



La electrólisis en productos de cambio calorífico

¿Alguna vez ha instalado un radiador o núcleo del calentador nuevos y, al poco tiempo, le han regresado el vehículo con el mismo problema de fuga? O bien, ¿ha instalado varios radiadores o núcleos de calentador en el mismo vehículo solo para encontrar fugas inexplicables en el núcleo? Si es así, puede ser que se esté enfrentando con electrólisis en el sistema de enfriamiento.

La electrólisis es un problema común en los vehículos últimos modelo con componentes de aluminio en los sistemas de enfriamiento. La electrólisis es una reacción química entre el refrigerante y las superficies metálicas. Puesto que el aluminio es el metal más suave en estos sistemas también es más propenso a sufrir daños.

Hay dos tipos de electrólisis en el sistema de refrigeración del automóvil. El primer tipo proviene del refrigerante gastado. Después de cierto tiempo, los inhibidores de la corrosión se desgastan y el refrigerante se vuelve ácido; se dará entonces una reacción química entre el refrigerante y los metales. Cuando esto ocurre, el sistema de refrigeración empezará a tener fugas. El segundo tipo de electrólisis es causado por las corrientes parásitas que fluyen en el refrigerante, como consecuencia de tierras faltantes, sueltas o corroídas. Estas corrientes parásitas se comen todos los componentes de aluminio en el sistema de refrigeración, incluyendo las bombas y conductos de agua en las cabezas de los cilindros. Ya que el radiador y el núcleo del calentador tienen los materiales más finos son los más propensos a fallar.

Ahora que ya sabemos lo que produce la electrólisis, ¿cómo podemos diagnosticarla y arreglarla?

Para diagnosticar qué tipo de electrólisis se le presenta, tendrá que revisar el voltaje en el refrigerante. Con el vehículo encendido y a temperatura de funcionamiento, coloque un sensor de su voltímetro directamente en el líquido refrigerante y aterrice el otro sensor a la terminal de tierra de la batería. Si su lectura es de 0.3 voltios o más, se enfrenta a un problema de electrólisis. Ahora, con el vehículo apagado y la batería desconectada, realice esta misma prueba. Si tiene 0.00 de voltaje, entonces hay alguna tierra en mal estado en algún lugar del sistema eléctrico; si todavía tiene 0.3 voltios o más, entonces proviene de un refrigerante contaminado o gastado.

Si encuentra que el problema de electrólisis es causado por una tierra en mal estado o faltante, un consejo útil es mantener encendido el vehículo con todos los accesorios apagados mientras mide el voltaje; encienda un accesorio a la vez para ver si hay cambios en las lecturas hasta que aisle la causa o encuentre la tierra en mal estado o faltante. Esta tierra dañada puede provenir de accesorios añadidos, tales como equipos de música, radios CB, faros para niebla/conducción, etc. Si descubre que es una electrólisis química, entonces deberá limpiar a fondo todo el sistema de enfriamiento con productos de lavado químicos y agua destilada, posiblemente varias veces para quitar todos los contaminantes y residuos del sistema.



Figure 1



Figure 2

Figura 1: La electrólisis normalmente se nota porque aparecen manchas oscuras en el núcleo del radiador

Figura 2: Aire a presión que escapa a través del centro dañado